



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011132531/11, 02.08.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.08.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 02.08.2011

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2013 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 10.05.2013 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2308668 C2, 20.10.2007. RU 2408835
C2, 10.01.2011. US 7237352 B2, 03.07.2007.

Адрес для переписки:

194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский
пр., 28а, НПО специальных материалов

(72) Автор(ы):

**Михайлин Андрей Иванович (RU),
Сильников Алексей Михайлович (RU),
Кулаков Константин Сергеевич (RU),
Немтышкин Олег Геннадьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Закрытое акционерное общество "Научно-
производственное объединение специальных
материалов" (RU)****(54) ПАТРОН ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЭЛЕКТРОШОКОВОГО УСТРОЙСТВА С
ЧАСТИЧНО ИЗОЛИРОВАННЫМ ТОКОПРОВОДОМ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к оружию с электрическими средствами поражения, в частности к патрону электрошокового оружия. Патрон содержит корпус, снаряд и размещенный между ними спиралевидный проволочный токопровод в виде катушки.

Один конец катушки крепится к снаряду, а второй конец присоединен к корпусу. Отрезок 0,05-0,5 длины токопровода от места соединения со снарядом покрыт изолирующим покрытием толщиной от 0,1 до 2,0 диаметра токопровода. Достигается увеличение эффективности электрошокового оружия.

RU 2 481 537 C2

RU 2 481 537 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F41B 15/04 (2006.01)
F42B 15/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2011132531/11, 02.08.2011**

(24) Effective date for property rights:
02.08.2011

Priority:

(22) Date of filing: **02.08.2011**

(43) Application published: **10.02.2013 Bull. 4**

(45) Date of publication: **10.05.2013 Bull. 13**

Mail address:

**194044, Sankt-Peterburg, B. Sampsonievskij pr.,
28a, NPO spetsial'nykh materialov**

(72) Inventor(s):

**Mikhajlin Andrej Ivanovich (RU),
Sil'nikov Aleksej Mikhajlovich (RU),
Kulakov Konstantin Sergeevich (RU),
Nemtyshkin Oleg Gennad'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo "Nauchno-
proizvodstvennoe ob"edinenie spetsial'nykh
materialov" (RU)**

**(54) CARTRIDGE FOR REMOTE ELECTRICAL SHOCK DEVICE WITH PARTIALLY ISOLATED
CURRENT DISTRIBUTOR**

(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.

SUBSTANCE: cartridge includes housing, shell and spiral-shaped wire current distributor in a form of a coil located between them. One end of the coil is attached to the shell, the second end is attached to the housing. A piece of 0.05-0.5 of current

distributor length from the place of attachment to the shell is covered by isolating coating with thickness from 0.1 to 2.0 of current distributor diameter.

EFFECT: increase of electric-shock weapon efficiency.

RU 2 481 537 C2

RU 2 481 537 C2

Изобретение относится к оружию с электрическими средствами поражения.

Известно дистанционное электрошоковое оружие TASER, которое передает электрическую энергию к цели при помощи двух снарядов, соединенных с оружием при помощи изолированных проводов. Снаряды, изолированные провода и источник энергии метания TASER размещаются в картридже, который присоединяется к оружию при осуществлении выстрела. При выстреле TASER снаряды метаются в цель, вытягивая за собой первоначально неподвижные изолированные провода, упакованные в боковых полостях картриджа.

Отсутствие специального механизма натяжения проводов в TASER приводит к тому, что после закрепления снарядов на цели провода провисают и пересекаются. Поэтому, с целью предотвращения шунтирования разрядной цепи при пересечении проводов в выстреле TASER, используются провода в высоковольтной изоляции.

Недостатком способа передачи электрической энергии, используемого TASER, являются значительные потери кинетической энергии снаряда, связанные с тем, что изолированный провод имеет значительную массу. Это существенно ограничивает дистанцию выстрела TASER.

Известен также способ передачи электрической энергии к цели при помощи неизолированных проводников. В заявке WO 2009025575 описан патрон электрошокового оружия, в котором проводник упакован в снаряде в виде пружины растяжения, а передача электрической энергии объекту осуществляется за счет пространственного разнесения проводников и их натяжения, обеспечивающего отсутствие пересечения проводников после закрепления снарядов на цели.

В патенте RU 2308668 описан выбранный в качестве прототипа унитарный патрон электрошокового оружия, в котором неизолированный проводник выполнен в виде бескаркасной катушки, которая размещается в полости снаряда. При выстреле снаряд вместе с катушкой ускоряется в патроне толкающим поддоном. При дальнейшем движении снаряд закрепляется на объекте, а катушка разворачивается в растянутую пружину. Натяжение двух параллельных проводов в виде пружин обеспечивает непересекающуюся электрическую цепь, связывающую источник высокого напряжения и объект воздействия.

Недостатком данного изобретения является возможность пересечения неизолированных проводов при движении, в частности при падении, объекта воздействия. Пересечение неизолированных проводов приводит к замыканию электрической цепи, что, в свою очередь, приводит к прекращению подачи электрического тока на объект воздействия.

Основной целью изобретения является устранение указанного выше недостатка устройства патрона электрошокового оружия, известного на предшествующем уровне техники, и увеличение эффективности дистанционного электрошокового оружия путем снижения вероятности пересечения неизолированных проводов, соединяющих снаряды и источник высокого напряжения.

Поставленная цель достигается тем, что в патроне электрошокового оружия, содержащего корпус, снаряд и размещенный между ними спиралевидный проволочный токопровод в виде катушки (пружины растяжения), один конец которой крепится к снаряду, а второй конец присоединен к корпусу, отрезок токопровода на участке от места соединения со снарядом до 0,05-0,5 своей длины покрыт изолирующим покрытием толщиной от 0,1 до 2,0 диаметра токопровода.

Длина изолированного провода выбирается такой, чтобы при падении объекта воздействия пересечение проводов пришлось на изолированную часть. Чем короче

изолированный участок, тем больше вероятность пересечения проводов при падении объекта воздействия.

При электрошоковом воздействии можно выделить два этапа. На первом этапе, начинающемся при закреплении снарядов на объекте воздействия, происходит установление электрической цепи ЭШУ-провод-тело-провод-ЭШУ. На втором этапе происходит собственно электрошоковое воздействие. При этом напряжение составляет единицы киловольт. Для изоляции проводов при таком напряжении достаточно иметь воздушный промежуток в 2 миллиметра. Исходное расстояние между проводами на выходе ЭШУ составляет 3-5 сантиметров. Исходя из геометрических соображений, при дистанции до 10 метров, требуемый воздушный промежуток в 2 миллиметра достигается на расстояниях не более 0,5 метра от точки пересечения проводов. Характерное расстояние, связанное с объектом воздействия, на котором возможно пересечение проводов, составляет 0,5-0,7 метра и определяется длиной руки.

Таким образом, минимальная длина изолированного участка провода должна составлять 1-1,5 метра при длине провода около 10 метров и уменьшаться до 0,5-0,7 метра при уменьшении длины провода до 3 метров.

С другой стороны, чем длиннее изолированный участок, тем тяжелее провод и больше его сопротивление в полете. Исходя из этого, увеличивать длину изолированного участка сверх необходимой величины нецелесообразно.

Отсюда следует, что длина изолированного провода должна составлять 0,05-0,25 общей длины провода, а с поправкой на изгиб провода в виде пружины от 0,05 до 0,5 общей длины провода.

Пример реализации

При длине твердого провода из алюминиевого сплава 7 метров и длине изолированной части 0,9 метра с электрической прочностью изоляции 2 КэВ пересечения неизолированных участков проводов при стрельбе на дистанциях от 3 до 5 метров по полноростовому манекену не наблюдалось даже при искусственном соединении изолированных участков проводов на расстоянии 0,7 метра от манекена. При этом вероятность попаданий двумя снарядами в тело манекена на дистанции 5 метров уменьшалась не более чем на 15 процентов по сравнению с использованием полностью неизолированных проводов.

Формула изобретения

Патрон электрошокового оружия, содержащий корпус, снаряд и размещенный между ними спиралевидный проволочный токопровод в виде катушки (пружины растяжения), один конец которой крепится к снаряду, а второй конец присоединен к корпусу, отличающийся тем, что отрезок 0,05-0,5 длины токопровода от места соединения со снарядом покрыт изолирующим покрытием толщиной от 0,1 до 2,0 диаметра токопровода.